

양자정보과학 인적기반 조성사업 2025년도 양자 리더십 훈련 프로그램 교육생 모집 공고

과학기술정보통신부는 양자과학기술 분야 전문인력 양성 및 생태계 조성을 위해 세계적 역량을 보유한 IonQ와 양자컴퓨팅 전문 교육·훈련 과정을 공동 운영하오니 참여를 희망하시는 분들은 관련 절차에 따라 신청 바랍니다.

2025년 8월 27일

양자정보연구지원센터 센터장 정연욱

1. 양자 리더십 훈련 프로그램 개요

- 목적 : 국내 연구원, 재직자 등을 대상으로 세계적 역량을 보유한 IonQ의 전문화된 교육·훈련 과정을 제공하여 양자과학기술 분야의 글로벌 리더로 육성
- 교육기간 : 2025년 10월 20일(월) ~ 10월 24일(금)(5일간)
- 세부 일정 및 프로그램(안)

일정	교육 내용		장소
10/20	양자컴퓨터 이론 강의 및 프로그래밍 실습	Introduction to IonQ and Quantum Computers	경기도 양평
10/21		Qubits and Quantum Circuits - How to Program a Quantum Computer	
10/22		Quantum Algorithms for Today and Tomorrow's Quantum Computers	
10/23		Quantum Applications for Chemistry and Data Analysis	
10/24		Quantum Applications for AI	

※ 여건에 따라 세부 내용 변경 가능하며, 상세 프로그램은 별첨 참고

- 수행기관 : 성균관대 양자정보연구지원센터, IonQ
 - (양자정보연구지원센터) 교육생 선발 및 교육비용 등 지원
 - (IonQ) 교육생 교육·훈련 실시

2. 지원 대상 및 규모

○ 신청자격

- 박사학위 소지 산학연 연구원 또는 5년 이상 경력의 산업계 재직자 (전공 무관)
 - ※ 양자정보연구지원센터에서 지원한 기존 리더십 프로그램(lonQ) 수혜자 제외
- 대한민국 국적인 자

○ 지원 내용

- 5일간 교육·훈련 과정 무상 제공
 - ※ 양자정보연구지원센터에서 통합 집행

○ 지원 규모 : 15명 이내

3. 신청기간 및 제출서류

- 접수기간 : 2025.8.27.(수) ~ 2025.9.21.(일) 까지
- 접수방법 : 이메일 제출(q.edu@skku.edu)
- 제출서류 : 필수제출 서류 일체

구분	서류	제출 시기	비고
1	[서식 1] 프로그램 신청서 및 계획서	신청 시 필수제출	
1-1	[자유양식] 프로그램 계획서(영문)		
2	[서식 2] 개인정보 수집·활용 및 제공 동의서		
3	대한민국 국적임을 증명하는 서류		주민등록증/운전면허증 사본
4	최종학위수여증명서/졸업증명서		최종 선발자에 한해 원본 제출
5	재직증명서		최종 선발자에 한해 원본 제출
6	CV 1부		
7	교육계획 발표 자료(영문)	면접심사 진행 시	

※ 제출서류는 zip 형식으로 압축하여 제출(파일명(예시): 2025양자리더십프로그램_홍길동.zip)

※ 최종 선발자에 한해 모든 서류의 원본을 제출하여야 함.

4. 선정 절차 및 평가 주안점

○ 선정절차

신청서 접수 (~ 9.21)	사전검토 (~ 9.24)	선정평가 (~ 9.30)	결과발표 (10.2)
지원서류 제출 및 접수	신청자격 및 제출서류 미비사항 등 점검	서류평가 및 면접평가 실시	선정결과 안내
양자정보연구지원센터	양자정보연구지원센터	전문가위원회	양자정보연구지원센터

○ 평가 주안점

- 지원 목적과 사업취지와와의 부합성
- 교육 필요성 및 신청자의 연구수행 역량
- 교육 이수 후 활동 계획 및 기대 효과

5. 기타 안내사항

- 프로그램의 교육 효과를 높이기 위하여 전 일정 합숙이 의무사항으로 진행됨.
- 프로그램 중도 포기 시 지원된 교육비용 환수 등의 패널티를 적용할 수 있음.

6. 향후 일정

- 대상자 모집 공고 및 접수 : 2025.8.27.(수) ~ 2025.9.21.(일)
- 선정평가 및 대상자 선정 : 2025.9.22.(월) ~ 2025.10.2.(목)
- ※ 상기 일정은 상황에 따라 변경될 수 있음.

7. 문의처

- 양자정보연구지원센터 담당자 : (전화) 031-299-6439, (이메일) q.edu@skku.edu
- 양자정보연구지원센터 홈페이지 : www.qcenter.kr [인력양성-교육지원] 페이지 참조

[별첨] IonQ 양자 리더십 훈련 프로그램(상세)

※ 상기 프로그램은 상황에 따라 일부 변경될 수 있습니다.

< Day 1 > Introduction to IonQ and Quantum Computers

1. IonQ roadmap and business overview
2. Basic concepts and principles of quantum computers

< Day 2 > Qubits and Quantum Circuits – How to Program a Quantum Computer

1. Qubit states and observable results
2. Environment setup and API keys
3. Introduction to Quantum Circuit
4. Hands-on coding: Qubit, Quantum Circuit, and Multi-qubit circuits

< Day 3 > Quantum Algorithms for Today and Tomorrow's Quantum Computers

1. Mathematics of quantum computing
2. Fault-tolerant quantum algorithms
3. Noise and quantum error correction
4. Practical Coding: Fast Search Using Grover's Algorithm
5. Noise Intermediate Scale Quantum (NISQ) Algorithms
 - Variational Quantum Algorithms and Classical Shadows100

< Day 4 > Quantum Applications for Chemistry and Data Analysis

1. Application Areas - Quantum Computing and Chemistry / Quantum Data Analysis
2. Practical Coding - Quantum Computing in Chemistry / Quantum Data Analysis
3. In-depth Analysis of IonQ Application Areas
 - Solving pharmaceutical Problems Using the Power of CPUs, QPUs, and GPUs
 - Computational Fluid Dynamics (CFD) Using Quantum Computing

< Day 5 > Quantum Applications for AI

1. Application Case, ands-on Coding : AI Utilizing Quantum Computing
2. IonQ Application Case : Large-Scale Language Model (LLM) Tuning Using Quantum Computing

양자 리더십 훈련 프로그램 계획서

교육신청자	성 명		소 속	신청일 기준
	전 공		직 위	신청일 기준

☞ 글자 크기: 최소 11 pt, 분량: 3 페이지 이내 (제출 시 삭제)

1. 지원 동기

작성 요령 (제출 시 삭제)

- 교육프로그램을 통해 추구하는 **목표 기술**
 - ▶ 교육자가 지향하는 최종 목적과 관련한 본 연구(교육) 목표의 구체적 기술
- 본인의 교육 목적과 관련하여 **지원 동기를 기술**
 - ▶ 교육자의 연구 및 학업 경력, 해당 분야의 연구 동향 등을 종합적으로 고려하여 구체적으로 기술

2. 현재 수행 중인 업무/연구내용 및 교육과의 관련성

작성 요령 (제출 시 삭제)

- 현재 수행 중인 업무/연구 분야, 주요 내용, 논문 성과 등을 기술
 - ▶ 본 과제를 수행할 수 있는 연구 경력 및 전문성 기술
 - ▶ 비 양자정보 전공자의 경우, 양자정보 연구 분야와의 연관된 연구 경력 기술
- 현재 수행 중인 업무/연구 분야와 **교육프로그램의 관련성**
 - ▶ 본 교육을 통해 얻고자 하는 연구내용을 기술하고 본인이 현재 수행 중인 업무/연구 분야와의 관련성 및 교육 필요성을 기술

3. 교육 후 활동 계획 및 기대 효과

작성 요령 (제출 시 삭제)

- 본 연구(교육)를 수행함으로써 **기대되는 효과 기술**
 - ▶ 본 교육을 통해 얻을 수 있는 노하우, 전문 기술, 의견 교환 능력 등 다양한 측면에서 연구자 본인에게 도움이 될 수 있는 부분 기술
 - ▶ 비 양자정보 전공자의 경우, 향후 양자정보과학 분야 기여 가능성 기술
 - ▶ 본 교육을 통해 습득한 성과 및 경험 등을 양자정보과학 분야에 활용할 계획 기술

